

molkerei industrie



Mit 75 Teilnehmern waren die Ansbacher Fachgespräche 2016 des LBM erneut ein Erfolg für den ausrichtenden Fachleuteverband. Diesmal drehte sich das Programm fokussiert um die Käseherstellung (Foto: molkerei-industrie/Turowski)

Fokus auf Käse

Ansbacher Fachgespräche 2016

Die diesjährigen Ansbacher Fachgespräche des LBM (Landesverband Bayerischer und Sächsischer Molkereifachleute und Milchwirtschaftler) fanden am 2. Juni wieder in Herrieden statt. Mit 75 Teilnehmern war der Tagungssaal erneut voll besetzt. Erstmals fand die Traditionsveranstaltung unter organisatorischer Leitung des neuen LBM-Geschäftsführers Georg Rauschmayr statt. molkerei-industrie, Verbandsorgan auch des LBM, berichtet zusammenfassend.

Ornithinbildung im Käse



Die häufigsten nicht aus der Starterkultur stammenden Milchsäurebakterien (NSLAB) sind fakultativ heterofermentativ oder obligat heterofermentative Laktobazillen. Daneben sind auch NSLAB Laktokokken, Leuconostoc, Pediokokken und Enterokokken bestimmbar. Ausgehend von deklassierten Käsen hat Marie-Therese Fröhlich-Wyder, Agroscope, Institut für Lebensmittelwissenschaften (ILM) Bern-Liebefeld, die Bedeutung des Arginin Deiminase-Stoffwechsels (ADI) von Starterkulturen und Milchsäurebakterien aus der Rohmilch für die Qualität und Reifung von Käse untersucht.

Um den Einfluss der Ornithin-Bildung auf die Käsequalität zu ermitteln, wurden unter Einsatz verschiedener Starterkulturen Modell-Gruyèrekäse aus Rohmilch hergestellt und sechs Monate gereift. Dabei wurden als Parameter Wassergehalt, Laktatkonzentration, pH Wert, flüchtige Carbonsäuren und sekundäre Proteolyse aufgezeichnet. Als Ergebnis hielt Fröhlich-Wyder fest, dass der ADI Stoffwechsel durch Starterkulturen den pH Wert, die Proteolyse und die Lochbildung beeinflusst. Daher ist bei der Wahl der Kulturen deren Fähigkeit zum Abbau von Arginin zu Ornithin miteinzubeziehen.

Hygiene



Uwe Schwarz, Hypred, schilderte die Fortschritte, die inzwischen bei der ATP-Messung als Parameter für die Oberflächenhygiene erreicht wurde. ATP Tests der 1. Generation werden schon jahrzehntelang in der Lebensmittelindustrie und Medizin eingesetzt. Sie erlauben die Abschätzung der zur erwartenden mikrobiologischen nach Oberflächenreinigung und eine qualitative Einschätzung des mikrobiologischen Levels. Die Ergebnisse werden in Relative Luminescence Units angegeben, wobei < 100 -300 RLU für gute und >300 RLU schlechte Ergebnisse stehen. Die erste Generation der ATP Tests konnte im Bereich Wasser nur mit begrenztem Erfolg eingesetzt werden.

ATP Tests der aktuellen, zweiten Generation können auch Flüssigkeiten überwachen, darüber hinaus bieten sie ein quantitatives Tool, das präzise die Anzahl der Organismen nachweist. Die Ergebnisse werden in Picogramm ATP angegeben, wobei 1pg ATP äquivalent zu 1.000 Bakterien sind. Die Proben werden filtriert, wobei lebende Zellen im Filter zurückgehalten werden, aber die ATP von toten Zellen und gelöste Verunreinigungen den Filter passieren. Nach der enzymatischen Extraktion von ATP erfolgen die Messung und Umrechnung in pg ATP. Mit dem Verfahren ist eine Quantifizierung von allen lebenden Mikroorganismen mittels ihres intrazellulären ATP möglich. Der Test erfasst alle lebenden Mikroorganismen (aerob, anaerob, Bakterien, Einzeller, Algen).

Schwarz empfiehlt den cATP Test unter anderem zum Monitoring von Schnittkäseemolke, da er mit konventioneller Mikrobiologie vergleichbare Ergebnisse liefert, er kann zudem aber auch zur Beurteilung der mikrobiellen Wasserqualität herangezogen werden.

Käsereifung



Pack-Age ist eine innovative gebrauchsfertige Lösung von DSM für die natürliche Reifung von Hartkäse bis halbfestem Käse. Dabei handelt es sich, wie Claus Deitermann erklärte, um spezielle Reifebeutel, die wasserdurchlässig sind, so dass die Käse unter Luft zur Rindenbildung trocknen können, wie beim natürlichen Reifungsprozess. Zugleich sind die Beutel aber nicht sauerstoffdurchlässig und bieten dadurch einen

optimalen Schutz vor Hefen- und Schimmelwachstum. Bei Problemen mit Schimmel und Hefen im Betrieb können die Käse vor dem Verpacken in die Pack-Age Beutel, mit einer Delvo cid+ Lösung (Tauchbad, Besprühen) behandelt werden.

Eine Verkostung bei NIZO zeigte, dass die in Pack-Age Beuteln gereiften Käse einen etwas geringeren Feuchtigkeitsverlust aufwiesen. Die Konsistenzen von Pack-Age gereiften Käse und naturgereiftem, coating-behandeltem Käse sind nahezu vergleichbar und der Geschmack liegt sehr eng beieinander, berichtete Deitermann. Foliengereifter Käse belegte in der Testverkostung übrigens Bewertung den letzten Platz.

Geliefert werden Pack-Age Beutel als gebrauchsfertige Vakuumbbeutel für den manuellen bis vollautomatischen Betrieb. Die Folie kann speziellen Wünschen in Bezug auf Größe, Durchlässigkeit, Bedruckung, etc. angepasst werden. Ein Vorteil beim Einsatz der neuen Reifungsbeutel besteht darin, dass die Rinde vor dem Schneiden der Käse in Scheiben oder Reiben nicht entfernt

werden muss, was Zeit spart und die Produktivität erhöht. Die Lebenszyklusanalyse zeigt, dass Pack-Age die CO₂-Bilanz um 5-10% senkt.

Verfärbungen von Käse



Dr. Josef Hüfner, MIH (Milchwirtschaftliches Institut Dr. Hüfner), schon Stammreferent bei den Ansbacher Fachgesprächen, befasste sich mit der Verfärbung von Käse.

Unterschieden werden:

- Rot-Verfärbungen durch farbstoffbildende Mikroorganismen (Hefen)
- Rot-Braun Verfärbungen durch Pilze
- Verfärbung des Mediums durch pigmentbildende Keimgruppen (Cossen, Bakterien)
- Blauverfärbungen bei Mozzarella und Sahne (Pseudomonaden).

Hüfner ging detailliert auf die einzelnen Ursache-Wirkungsmechanismen ein, wobei Rotverfärbungen von Käse einen besonderen Schwerpunkt seiner Ausführungen bildeten. molkerei-industrie wird demnächst einen Fachbeitrag von Dr. Hüfner veröffentlichen, der seine Ausführungen auf der LBM-Tagung zusammenfasst.

Zeitgemäße Hygieneanlagen und –maßnahmen



Frank Pompetzki informiert über Zeitgemäße Hygieneanlagen und –maßnahmen exemplarisch am Leistungsspektrum der Firmen SAMRO Technik AG und der FP-Anlagentechnik und Service orientiert.

Das ActiWa Verfahren von SAMRO liefert elektrochemisch aktiviertes Wasser zur Desinfektion und wurde in der Fachpresse bereits mehrfach vorgestellt.

Basierend auf seiner Praxiserfahrung schilderte Pompetzki in einer Reihe von Beispielen wie sich Elektrolyseprodukte sinnvoll einsetzen lassen. Der Referent empfiehlt, Brüdenwasser für eine Mehrfachnutzung ebenso zu desinfizieren wie Trinkwasser zur Vermeidung von Biofilmen, Legionellen oder Pseudomonaden, z.B. in Spritzstellen mit Schlauch. Auch die

Vermeidung klassischer Biozide bei Eiswasserbecken, Wärmeschaukeln, Kühltürmen oder die Senkung der Warmwassertemperatur auf unter 50°C (wo technisch sinnvoll) zur Vermeidung von Kalkausfällungen bildete ein Thema für Pompetzki. Elektrolyseprodukt können zudem Heißsterillisationen vermeiden und sollten auch in Sohlen-/Stiefelwaschanlagen klassische Desinfektionschemie ersetzen.

Käsen im Chargenverfahren



„Schonende Bruchbehandlung und hohe Ausbeute sind keine Launen des Zufalls“, sagte Reto Hürlimann, Kalt Maschinenbau. Damit spielte der Referent auf 50 Jahre Erfahrung im Käseanlagenbau an, über die Kalt verfügt. Das Schweizer Unternehmen liefert individuelle Lösungen, von der Kleinkäserei bis zum Mehrchargenbetrieb. Dabei stehen kundenspezifische Lösungen und die Entwicklung und Realisierung individueller, auf den Bedarfsfall zugeschnittener Sonderanfertigungen im Fokus.

Kalt setzt auf das Chargensystem. Denn das diskontinuierliche Verfahren erlaubt die vollständige Trennung einzelner Chargen, eine über die Anlagengröße definierte Milchmenge wird als Ganzes weiterverarbeitet und als Ganzes nach Abschluss des Produktionsprozesses entnommen. Hohe Käseausbeute, gleichmäßige Portionierung, ausgeglichene Käsequalität innerhalb einer Charge und einfache Handhabung sowie hohe Produktivität sind Merkmale des Chargenverfahrens.

Kalt Käsefertiger fassen bis zu 35.000 Liter, sind strömungsoptimiert, produzieren ein gleichmäßiges Bruch-Molkengemisch und werden mit diversen Molkenabsaugsystemen geliefert. Das Abfüllen erfolgt direkt aus dem Fertiger in die Formen (ohne Puffer- und Vorentmolkungstanks) mit einer Leistung von 1.000 bis 35.000 Liter innerhalb von 10-16 Min.

Kalts Kassettenpressen erlauben das Abfüllen, Pressen, Ausformen im gleichen System. Sie arbeiten über Einschwebmen unter einem Molkenpiegel oder Trockenabfüllung, die Ausformung kann mittels eines Rüttelsystems erfolgen. In der klimatisierten Presse ist ein gesteuerter Temperatur- und pH-Verlauf gegeben, eine Molkenverschleppung ist ausgeschlossen. Die Kassettenpressen zeichnen sich aus durch geringe Störanfälligkeit, wenig Mechanisierung und Sensorik, geringen Wartungsaufwand. Ausfallsicherheit lässt sich über parallele Käseproduktion in mehreren Kassettenpressen herstellen, die Systeme sind einfach erweiterbar.

Hygienic Design, geschlossenes System, einwandige Chromnickelstahl-Käseformen, hoher Automatisierungsgrad und effiziente CIP-Reinigung sind Kennzeichen der Kalt-Anlagen, so Hürlimann.

Vollautomatische Käseportionierung



Vollautomatisierte Komplettlinien rechnen sich, wie Uwe Becher von ALPMA erklärte, durchaus auch für kleinere Betriebe. In seinem Vortrag „ging“ Becher die gesamte Linie von der Zuführung der Käse bis hin zum fixgewichtigen Portionieren ab. Spezielle Fälle, in denen das fixgewichtige Portionieren nicht immer ganz einfach ist wie z.B. bei Feta oder Blauschimmelkäse, bildeten ebenfalls einen Schwerpunkt in Bechers Ausführungen. Auch Rundlaibe (z.B. Gouda) lassen sich vollautomatisch portionieren.

Zukünftig wird ein vollautomatisiertes Inspektionssystem die Produkte auf Verunreinigungen wie z.B. Schimmel und Folienreste untersuchen. Laut Becher ist die Entwicklung eines solchen Systems bereits sehr weit fortgeschritten.

molkerei-industrie wird in Ausgabe 7/2016 einen Fachbeitrag von Uwe Becher veröffentlichen, der seine Ausführungen auf der LBM-Tagung zusammenfasst.

Trockensalzung



Gerben Kiers (rechts) und Jochen Widderich, Tetra Pak Processing, beschrieben in einer Tandempräsentation flexible Prozesslösungen für trocken gesalzene Käse. Hierunter fallen z.B. Cheddar, Hartkäse im italienischen oder Schweizer Stil, Schnittkäse nach Holländischer Art oder Cagliata / Pizzakäse. Linienlösungen des Herstellers können Leistungen von 2 – 14 t/h Käse produzieren. Die beiden Fachleute gaben den Zuhörern Empfehlungen für die Auslegung entsprechender Linien zur Herstellung der o.g. Käsesorten. Kernstücke sind unter anderem die Tetra Pak Käsefertiger Typ OST (3.000 bis 30.000 l), Käsefertiger der OO Serie (2.000 bis 30.000 l), Blockformer und Folieranlagen (Formloada). Für Käse wie Cheddar werden eigene Linienkonzepte gebaut.



Der „neue“ Geschäftsführer des LBM (Landesverband Bayerischer und Sächsischer Molkereifachleute und Milchwirtschaftler), Georg Rauschmayr, konnte sich auf seiner ersten größeren Veranstaltung über einen guten Erfolg freuen (Foto: Turowski)